

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

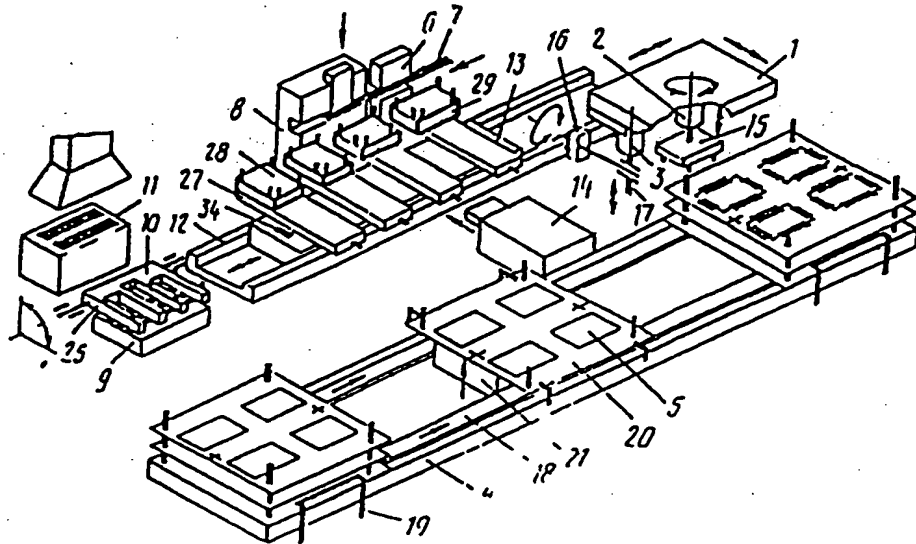
★ TECH = V04 95-050223/07 ★ SU 1829131-A1  
 Connectors to PCB inserting and soldering automatic prodn system -  
 has trolley travelling along punch and interacting with manipulator  
 TECHN RES INST 91.05.20 91SU-4938352  
 X24 (93.07.23) H05K 13/04

Bases (5) are sequentially turned by the grip (15) and set on the bases (28,29). The programmable robot inductor (1) shifts the trolley (13) along the chute (12) ensuring accurate mutual alignment of the base (5) sides with the gape (7) cuts placed in the punch (8). The pusher (14) acts on the rods (27) and connects the tape (7) sections to the base (5) sides. Before soldering the base (5) is set on the tilter (10) and transferred to a vertical position.

A vacuum grip (16) removes the base from the tilter (10) and submerges it in the soldering system reservoir (11). After soldering the base (5) is moved to a cassette (20). The trolley (13) interacts with the robot and the basing elements have a mirror image arrangement.

USE/ADVANTAGE - For mfg of radio components. Range of assembled objects is extruded. (4pp Dwg.No.1/4)  
 N95-039431

V04-R04A



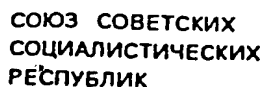
© 1995 Derwent Information limited  
 Derwent Information Limited  
 Derwent House 14 Great Queen Street London WC2B 5DF England UK

Derwent Incorporated  
 1420 Spring Hill Road Suite 525 McLean VA 22102 USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT



(19) SU (11) 1829131 A

(51)5 H 05 K 13/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4938352/21

(22) 20.05.91

(46) 23.07.93. Бюл. № 27

(71) Научно-исследовательский технологический институт

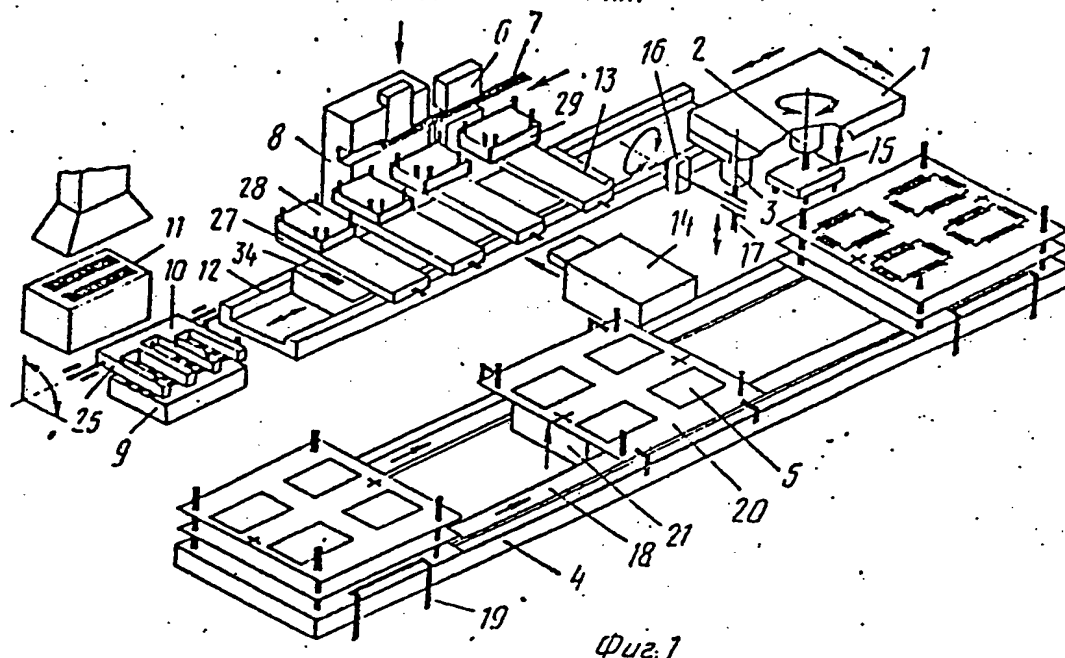
(72) В.В.Федоров, А.И.Веприков и В.Д.Сучков

(56) Проспект фирмы COMATEL, Франция, станок мод.1800.

**(54) АВТОМАТ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ И  
ПАЙКИ ВЫВОДНЫХ ГРЕБЕНОК НА ПОД-  
ЛОЖКИ МОНТАЖНЫХ ПЛАТ**

(57) Изобретение относится к технологическому оборудованию для производства радиотехнических изделий. Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей. Подложка 5 захватом 15 поочередно поворачивается и устанавливается на площадки 28, 29. Индуктор 1 программируемого робота передвига-

ет каретку 13 по лотку 12, обеспечивая точное взаимное расположение боковых сторон подложки 5 с вырубленными в штампе 8 отрезками ленты 7 с выводными гребенками. Толкатель 14, воздействуя на штоки 27, производит присоединение отрезков ленты 7 к боковым сторонам подложки 5. Перед пайкой подложка 5 устанавливается на кантователь 10 и переводится в вертикальное положение. Вакуумный захват 16 снимает подложку с кантователя 10 и последовательно каждой стороной погружает в ванны устройства пайки 11. После пайки подложка 5 переносится на кассету 20. Достижению поставленной цели способствует наличие каретки 13, установленной с возможностью взаимодействия с роботом, штоков 27, толкателя 14 и площадок 28, 29 с зеркальным расположением базирующих элементов.



Фиг. 1

Изобретение относится к изготовлению блоков радиоаппаратуры, а именно к устройствам для установки радиодеталей на печатные платы.

Цель изобретения - расширение номенклатуры собираемых изделий за счет возможности присоединения выводных гребенок на смежных сторонах подложек монтажных плат.

Указанная цель достигается тем, что автомат снабжен подвижной вдоль штампа кареткой, установленной с возможностью взаимодействия с роботом и оснащенной подпружиненными штоками, и толкателем упомянутых штоков, на которых закреплены две продольные и две поперечные площадки для подложек с базирующими элементами, расположенными зеркально у каждой пары одноименных площадок и снабженными вырезами под выводные гребенки.

На фиг.1 изображен общий вид автомата; на фиг.2 - каретка, вид сверху; на фиг.3 - сечение А-А на фиг.2; на фиг.4 - кантователь, разрез.

Автомат содержит программируемый робот с линейным приводом, на индукторе 1 которого закреплены рабочие головки 2 и 3, кассетный магазин-питатель 4 для подачи подложек 5 монтажных плат, механизм 6 подачи ленты 7 с выводными гребенками, штамп 8 для вырубки отрезков ленты 7, тепловентилятор 9 для предварительного нагрева подложек 5 перед пайкой, кантователь 10, устройство пайки 11, установленную подвижно вдоль штампа 8 в лотке 12 каретку 13 и толкатель 14. Рабочая головка 2 оснащена цанговым захватом 15, поворотным относительно вертикальной оси. Рабочая головка 3 оснащена вакуумным захватом 16, поворотным относительно горизонтальной оси, и фиксатором 17. Кассетный магазин-питатель 4 состоит из транспортера 18, оснащенного рейками 19 для выдачи кассет 20 из стопы и приема кассет в стопу, и фиксирующей площадки 21. Штамп 8 оснащен пуансоном 22 и прижимом 23 с иглами 24. Кантователь 10 имеет две вилкообразные площадки 25 с прижимами 26. Каретка 13 оснащена подпружиненными штоками 27, на которых закреплены две продольные и две поперечные площадки 28 и 29 с базирующими элементами для подложек 5, выполненными в виде прижимов 30 и планок 31 и 32, в которых выполнены прорезы 33 под выводные гребенки. Прижимы 30 и планки 31 установлены зеркально у каждой пары одноименных площадок 28 и 29, что дает возможность при присоединении отрезков ленты 7 к противоположным сторонам подложки 5 сохранить

единство баз. Для взаимодействия с фиксатором 17 в каретке 13 выполнен паз 34, а для облегчения хода каретки 13 в ее основании выполнены каналы воздушной смазки (на чертеже не показаны).

Автомат работает следующим образом.

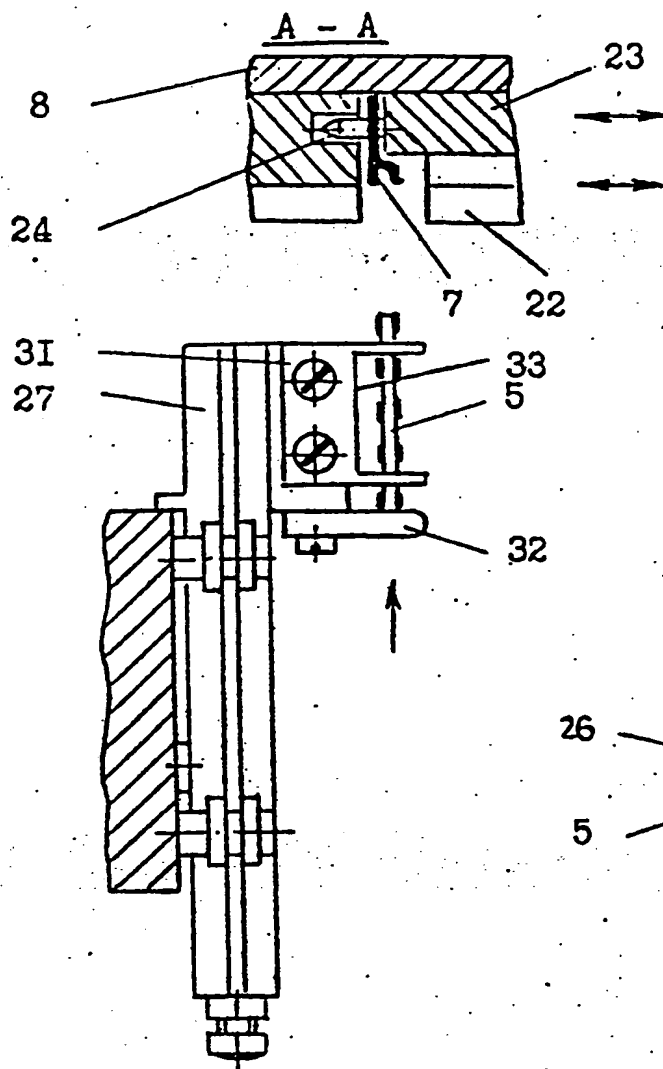
Стопа кассет 20 с подложками 5 устанавливается на транспортер 18, одна из кассет поступает на фиксирующую площадку 21. Цанговым захватом 15 подложка 5 берется за углы и переносится с кассеты 20 на одну из площадок 28, 29, при этом подложка 5 поворачивается таким образом, чтобы базовая сторона подложки прилегала к планке 30. Включается механизм 6 и подает в штамп 8 ленту 7. Опускается прижим 23 и фиксирует ленту 7 по перфорационным отверстиям иглами 24. Срабатывает пуансон 22 и производит вырубку отрезка ленты 7. Фиксатор 17 устанавливается в паз 32 каретки 13, индуктор 1 сдвигает каретку 13, обеспечивая точное взаимное расположение подложки 5 и отрезка ленты 7. Срабатывает толкатель 14 и производится присоединение отрезка ленты 7 к одной стороне подложки 5. Поднимается прижим 22 и подложка 5 отводится от штампа 8. В той же последовательности производятся операции присоединения отрезков ленты 7 к другим сторонам подложки 5. Затем подложка 5 цанговым захватом 15 устанавливается на одну из площадок 25 кантователя 10. Включается тепловентилятор 9 и производит нагрев подложки 5. В это время производится присоединение отрезков ленты 7 к другой подложке 5 и установка ее на кантователь 10. Кантователь 10 переводится в вертикальное положение. Индуктор 1 устанавливает вакуумный захват 16 в пазу площадки 25, при ходе вперед снимает нагретую подложку 5 с площадки 25 и последовательно каждой стороной погружает в ванны с флюсом и припоем устройства пайки 11. После пайки индуктор 1 перемещается в обратном направлении и устанавливает подложку 5 в вертикальном положении на кантователь 10. Кантователь переводится в горизонтальное положение. Готовая подложка 5 цанговым захватом 15 переносится на кассету 20. Цикл закончен.

Автомат снабжен комплектом сменных площадок для подложек стандартных размеров и имеет возможность быстрой переналадки без подрегулировки.

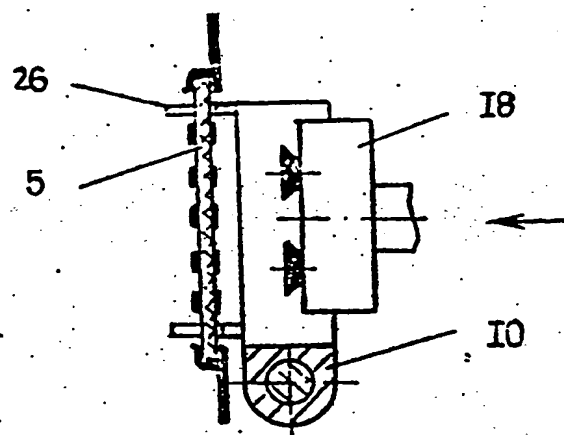
При необходимости автомат может быть встроен в линию сборки плат.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Автомат для присоединения и пайки выводных гребенок на подложки монтажных



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор С. Кулакова

Составитель В. Федоров  
Техред М. Моргентал

Корректор И. Шакова

Заказ 2480

Тираж

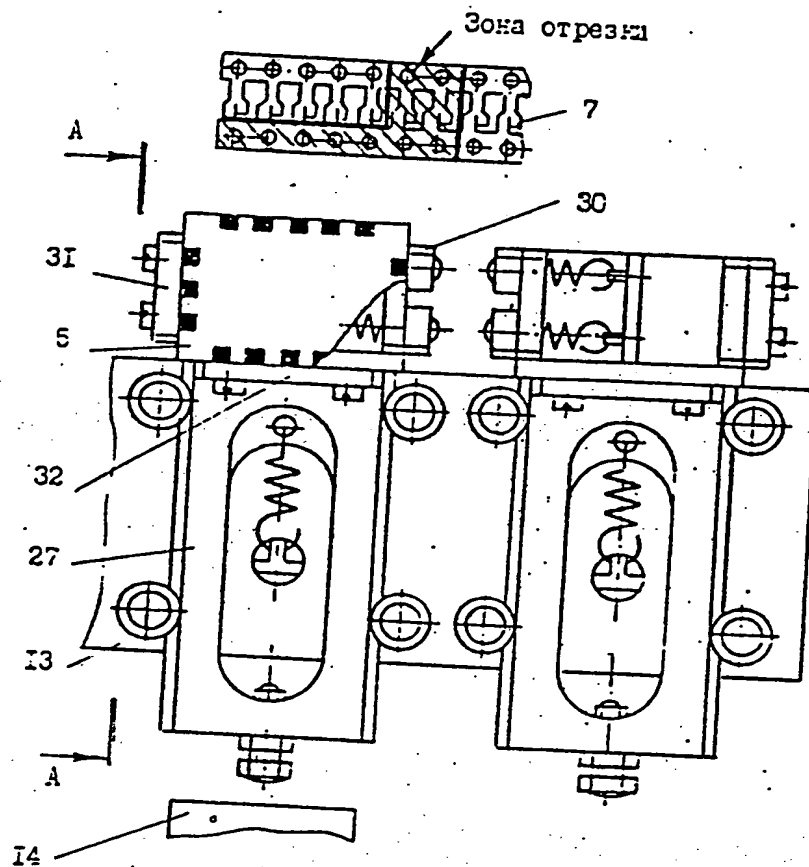
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

плат, содержащий программируемый манипулятор с линейным приводом с рабочими головками для установки и пайки подложек, кассетный магазин-питатель для подачи подложек, механизм подачи ленты с выводными гребенками, штамп для вырубки отрезков ленты, тепловентилятор для предварительного нагрева подложек, кантователь и устройство пайки, отличающийся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, он снаб-

жен подвижной вдоль штампа кареткой, установленной с возможностью взаимодействия с манипулятором и оснащенной подпружиненными штоками, и толкателем штоков с закрепленными на них двумя продольными и двумя поперечными площадками для подложек с базирующими элементами с выполненными на них вырезами под выводные гребенки, и расположенными зеркально у каждой пары одноименных площадок.



Сл. 2